

1750620

10

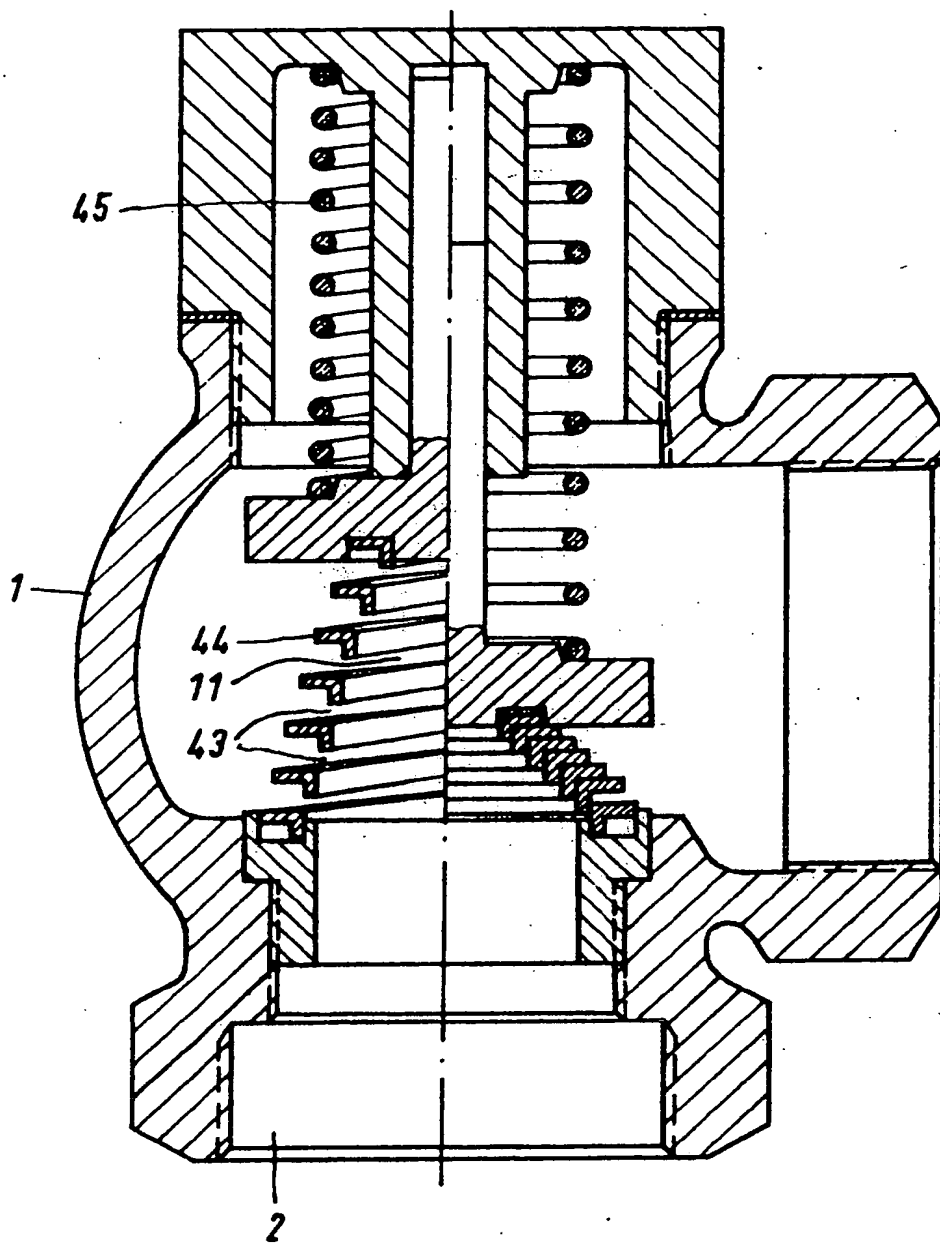
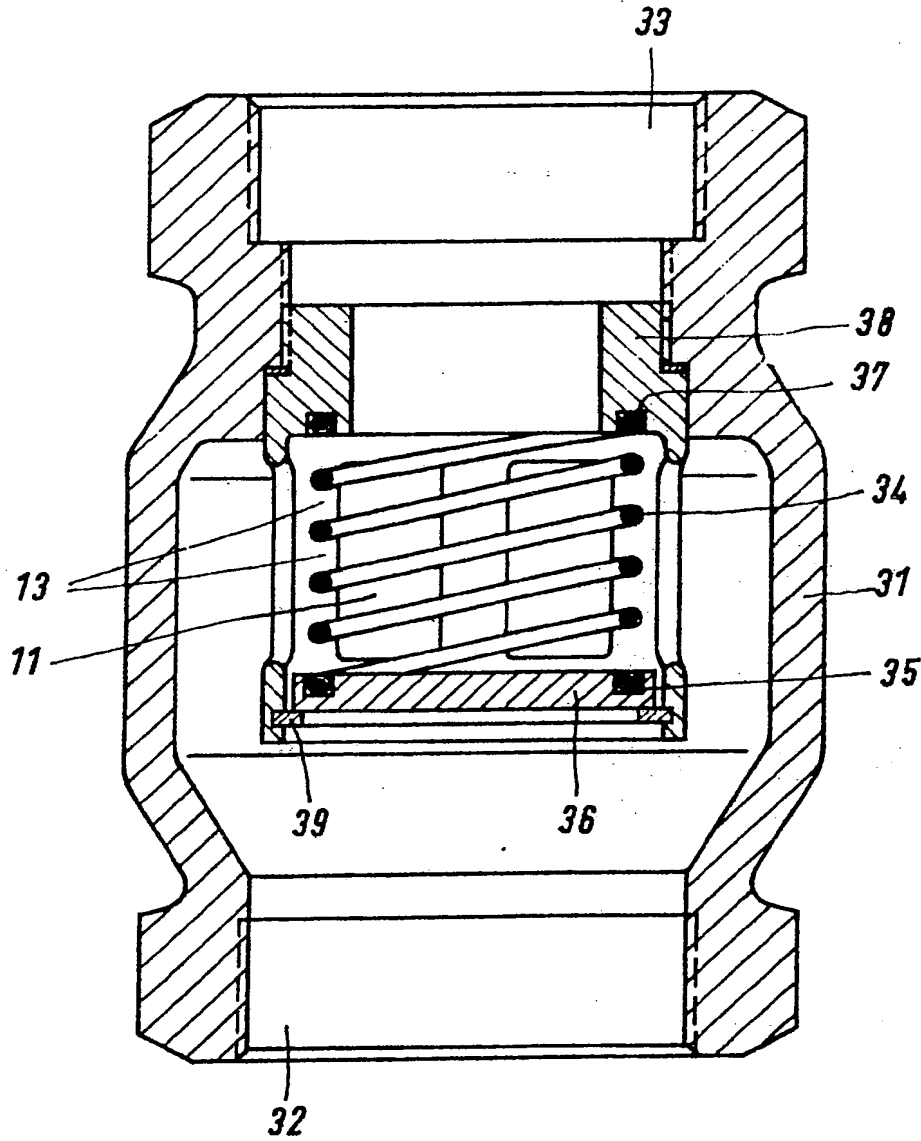


Fig. 4

109809/0115

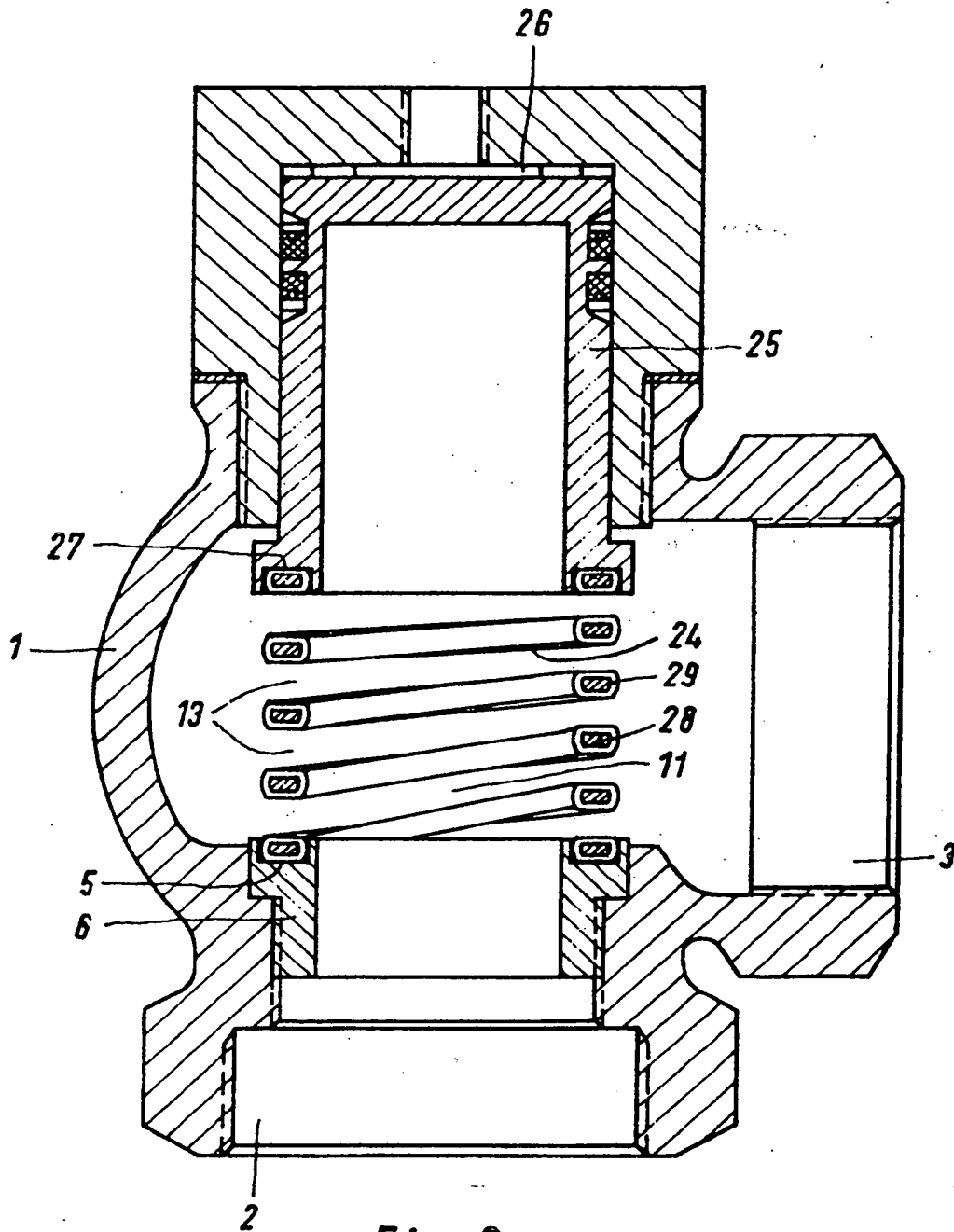
1750620

9

*Fig. 3*

109809/0775

1750620

*Fig. 2*

109809/0775

1750620

47 8 1 1-34 AT: 17.05.1968 OT: 25.02.1971

•AA.

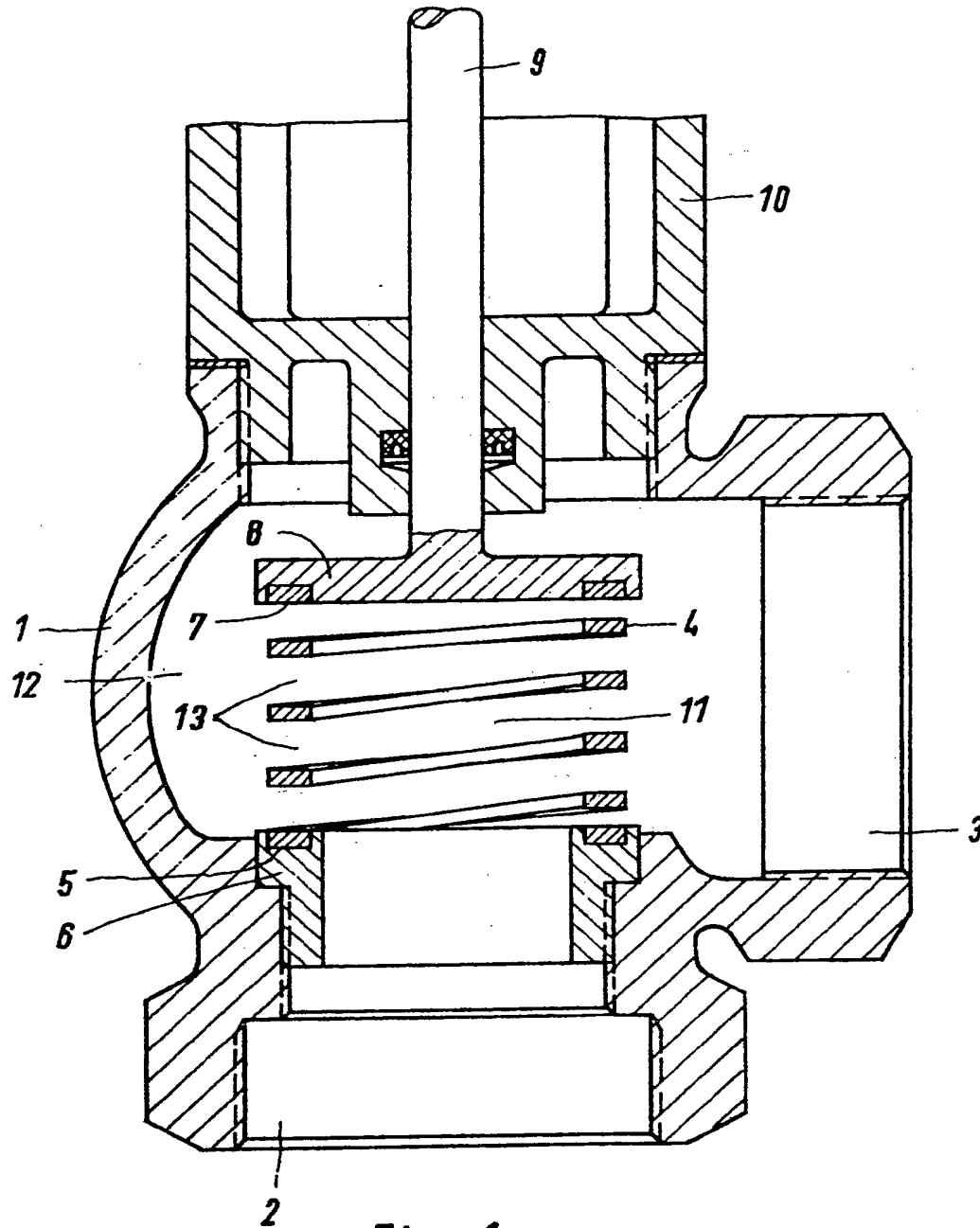


Fig. 1

109809/0775

Patentansprüche

1. Ventil mit einem in einem einen Durchgangskanal aufweisenden Ventilgehäuse beweglichen Ventilkörper, durch den der Durchgangskanal unterteilbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine konische - im Grenzfall zylindrische - , einen Hohlraum umschreibende Wendel (4, 24, 34, 44) mit ihrem einen stirnseitigen Ende an dem Ventilgehäuse (1, 31) dichtend derart angebracht ist, daß der Wendelhohlraum (11) mit der einen Seite des Durchgangskanals (2, 32) ständig verbunden ist, und an ihrem anderen stirnseitigen Ende, an dem der Wendelhohlraum (11) dichtend abgeschlossen ist, in achsialer Richtung derart beweglich ist, daß die Steigung der Wendelgänge und damit der Spalt (13, 43) zwischen den Wendelgängen von Null bis zu einem den Durchgangsquerschnitt des Ventils ergebenden Wert veränderbar ist.
2. Ventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wendel (4, 24, 34, 44) die Gestalt einer Schraubenfeder aufweist.
3. Ventil nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wendel (24) aus einer tragenden Seele (28) und einem diese umschließenden Überzug (29) besteht.

die Wendelgänge des Ventilkörpers 44 derart auseinandergedrückt werden, daß zwischen ihnen Durchlaßspalte 43 entstehen. In der linken Seite der Figur ist der Ventilkörper in geöffneter und in der rechten Seite der Figur in geschlossener Stellung dargestellt.

Die in den Figuren beispielsweise gezeigten verschiedenen Ausführungen des Ventilkörpers sind nicht auf die dabei gezeigten Ventilarten beschränkt und auch in zweckentsprechender Weise untereinander austauschbar.

3 Patentansprüche

4 Blatt Zeichnungen

Figur 2 zeigt ein der Figur 1 ähnliches Ventil, bei dem jedoch der Ventilkörper 24 mittels eines Kolbens 25 bewegbar ist, in dem das stirnseitige Ende 27 der den Ventilkörper 24 bildenden Wendel dichtend eingesetzt ist. Diese Bewegung kann durch pneumatische oder hydraulische Beschickung des Raumes 26 erzeugbar sein. Die Wendel des Ventilkörpers 24 besteht aus einer Seele 28 mit abgeflachtem korbogenartigen Querschnitt und einem Überzug 29 aus elastischem, gegebenenfalls gegen ein aggressives Durchgangsmedium beständigem Material, wie z. B. einem entsprechenden Kunststoff.

Figur 3 zeigt ein Rückschlagventil, bei dem in einem Gehäuse 31, das die beiden Anschlußöffnungen 32 und 33 aufweist, ein Käfig 38 eingesetzt ist, an dem das stirnseitige Ende 37 eines Ventilkörpers 34 dichtend befestigt ist. Das andere Ende 35 des Ventilkörpers 34 ist an einer Platte 36 angebracht, deren axiale Beweglichkeit im Käfig 38 mittels eines Ringes 39 begrenzt ist. Die Wendel des Ventilkörpers 34 hat hier beispielsweise kreisrunden Querschnitt und besteht ebenfalls aus einer Seele und einem Überzug.

Figur 4 zeigt ein Überdrucksicherheitsventil, bei dem der Ventilkörper 44 aus einer Wendel mit winkelförmigem Querschnitt gebildet ist. Der Ventilkörper 44 ist mittels einer Schraubenfeder 45 belastet, deren Axialkraft bei Überschreitung eines gewissen Druckes überwindbar ist, so daß

./.

Figur 1 zeigt ein Ventilgehäuse 1, das einen zwischen den Anschlußöffnungen 2 und 3 liegenden Durchgangskanal aufweist. In diesem Durchgangskanal ist eine Schraubenfeder als Ventilkörper 4 angeordnet, dessen eines stirnseitiges Ende 5 mittels einer Schraubbüchse 6 in dem Ventilgehäuse 1 dichtend befestigt ist und dessen anderes stirnseitiges Ende 7 an einem Flansch 8 einer das Ventil betätigenden Spindel 9 dichtend befestigt ist. Die Spindel 9 ist in einem Ventilaufsatz 10 in an sich bekannter Weise geführt und axial beweglich. Bei dieser Anordnung ist der durch den Ventilkörper 4 umschriebene Hohlraum 11 ständig mit der Öffnung 2 verbunden, während der außerhalb des Ventilkörpers 4 liegende Hohlraum 12 im Ventilgehäuse 1 ständig mit der Öffnung 3 in Verbindung steht. In der gezeichneten Stellung der Ventilspindel 9 sind die Wendelgänge des Ventilkörpers 4 so auseinandergezogen, daß zwischen ihnen Ringspalte 13 gebildet sind. Durch diese Ringspalte 13 sind die Hohlräume 11 und 12 miteinander verbunden; das Ventil ist demnach geöffnet. Bei axialer Bewegung der Ventilspindel 9 in Richtung der Öffnung 2 werden die Ringspalte 13 immer enger, woraus sich eine zunehmende Drosselung des Durchgangsquerschnitts ergibt. Diese axiale Bewegung ist fortsetzbar, bis die Wendelgänge dicht aufeinander liegen, wodurch die Ringspalte 13 verschwinden; das Ventil ist geschlossen. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die den Ventilkörper 4 bildende Wendel als Schraubenfeder mit rechteckigem Querschnitt dargestellt.

besonderem Vorzug ist, daß sich bei der Wahl des Materials für Seele und Überzug der vorgesehene Anwendungszweck in besonderem Maße berücksichtigen läßt. So z. B. kann die Seele aus einem festen, formbeständigen Material gebildet sein, während der Überzug zur besseren Dichtung aus einem elastisch verformbaren Material bestehen kann. Außerdem ist es möglich für den Überzug ein Material zu verwenden, das gegenüber einem das Ventil durchsetzenden aggressiven Medium beständig ist.

Als eine besonders zweckmäßige Ausbildung wird weiterhin vorgeschlagen, daß die Wendel an dem dem Ventilgehäuse zugeordneten Ende mit einem in das Ventilgehäuse dichtend einsetzbaren Ring versehen ist. Eine derartige Anwendung hat auch den Vorteil, daß sich alle einem Verschleiß oder einer Beschädigung unterworfenen Ventiltteile im eingebauten Zustand des Ventils von einer Seite her auf einfachste Weise auswechseln lassen.

In den Figuren sind verschiedene erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele dargestellt.

Figur 1 zeigt ein Ventil mit Spindel als Regel- oder Absperrventil,

Figur 2 stellt ein pneumatisches Ventil als Regel- oder Absperrventil dar,

Figur 3 zeigt ein Rückschlagventil,

Figur 4 veranschaulicht ein Überdrucksicherheitsventil.

stirnseitigen Ende, an dem der Wendelhohlraum dichtend abgeschlossen ist, in achsialer Richtung derart beweglich ist, daß die Steigung der Wendelgänge und damit der Spalt zwischen den Wendelgängen von Null bis zu einem den Durchgangsquerschnitt des Ventils ergebenden Wert veränderbar ist.

Nach dieser Kennzeichnung ist das Ventil geschlossen, wenn die jeweils benachbarten Wendelgänge dichtend aufeinanderliegen, und geöffnet, wenn die Wendel aus dieser Lage in achsialer Richtung mehr oder weniger auseinandergezogen ist.

Das erfindungsgemäße Ventil hat u. a. die Vorteile, daß sein Aufbau sehr einfach und teilesparend ausgeführt werden kann und daß sein Durchgangsquerschnitt vergleichsweise groß ist, so daß sich geringe Strömungs- oder Durchgangsverluste einstellen.

Eine besonders einfache und zweckmäßige Ausführung ergibt sich, wenn die Wendel die Gestalt einer Schraubenfeder aufweist, die als konische oder zylindrische Schraubenfeder ausgebildet sein kann. Dabei ist es möglich, dem Querschnitt der Wendel ein kreisrundes, elyptisches, quadratisches, flaches, gewinkeltes oder ähnlich geformtes Profil zu verleihen. Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung ist dadurch gegeben, daß die Wendel aus einer tragenden Seele und einem diese umschließenden Überzug besteht, wobei es von

(H 429)

1750620
LINDE AKTIENGESellschaft

H 68/042

17. Mai 1968

Ulb/Kr

Ventil

Die Erfindung betrifft ein Ventil mit einem in einem einen Durchgangskanal aufweisenden Ventilgehäuse beweglichen Ventilkörper, durch den der Durchgangskanal unterteilbar ist. Derartige Ventile sind in vielen Ausführungsformen und für mannigfaltige Verwendungszwecke allgemein bekannt. Die erfindungsgemäße Ausführungsart eines solchen Ventils ist dadurch gekennzeichnet, daß eine konische - im Grenzfall zylindrische - , einen Hohlraum umschreibende Wendel mit ihrem einen stirnseitigen Ende an dem Ventilgehäuse dichtend derart angebracht ist, daß der Wendelhohlraum mit der einen Seite des Durchgangskanals ständig verbunden ist, und an ihrem anderen

./.

109809/0776

60

Int. Cl.:

F 16 k, 1/34

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



62

Deutsche Kl.: 47 g1, 1/34

63

64

65

66

67

Offenlegungsschrift 1750 620

Aktenzeichen: P 17 50 620.6

Anmeldetag: 17. Mai 1968Offenlegungstag: 25. Februar 1971

Ausstellungspriorität: —

68

Unionspriorität

69

Datum: —

70

Land: —

71

Aktenzeichen: —

72

Bezeichnung: Ventil

73

Zusatz zu: —

74

Ausscheidung aus: —

75

Anmelder: Linde AG, 6200 Wiesbaden

Vertreter: —

76

Als Erfinder benannt: Rein, Albert, 8901 Westheim

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 13. 11. 1969

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)